

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-047899

(43)Date of publication of application : 20.02.1996

(51)Int.Cl.

B26F 1/38

(21)Application number : 06-180276

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 01.08.1994

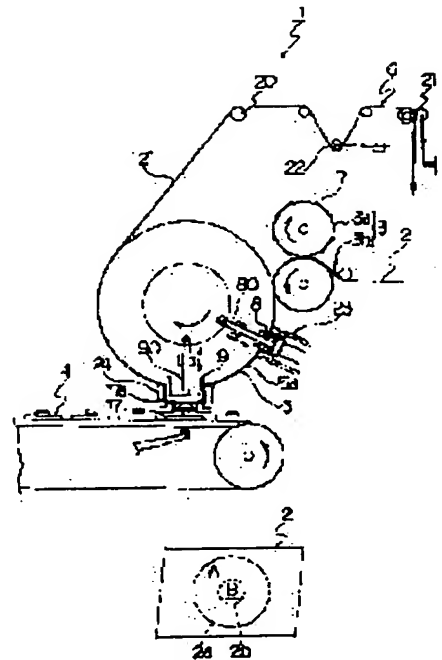
(72)Inventor : IMADA SHUICHI
SATO ATSUSHI
HORIGUCHI HIDETO

(54) MANUFACTURE OF ANNULAR SHEET AND DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To restrain erroneous separation of a core part or an annular part from a band-like material, and to restrain erroneous shifting of an annular part so as to enhance the productivity.

CONSTITUTION: An annular sheet manufacturing device comprises a cutting unit 3 for preparing first and second cuttings 2a, 2b in a band-like material fed by a feed mechanism, and a separation and shifting unit 5 for separating a core part B from the band-like material 2 having passed through the cutting unit 3, along the second cutting 2b, separating an annular part A along the first cutting 2a, and shifting these parts B, A onto a conveying unit 4 for conveying the core and the annular part A which have been separated by the unit 5. The separating and shifting unit 5 is composed of a first clamping mechanism 23 for clamping the core part B and at least the outer peripheral part of the second cutting on the front and rear sides thereof, a first separating mechanism 80 for separating the core part B, a second clamping mechanism 24 for clamping the annular part A and the outer peripheral part of the first cutting on the front and rear sides thereof, and a second separating mechanism 90 for separating the annular part A.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 4 7 8 9 9

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 2 月 20 日

(51) Int. Cl. ⁿ

B26F 1/38

識別記号

庁内整理番号

A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 1 8 0 2 7 6

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 8 月 1 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 9 1 8

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 1 4 番 1
0 号

(72) 発明者 今田 秀一

栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株
式会社栃木工場内

(72) 発明者 佐藤 篤

栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株
式会社情報科学研究所内

(72) 発明者 堀口 秀登

栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株
式会社情報科学研究所内

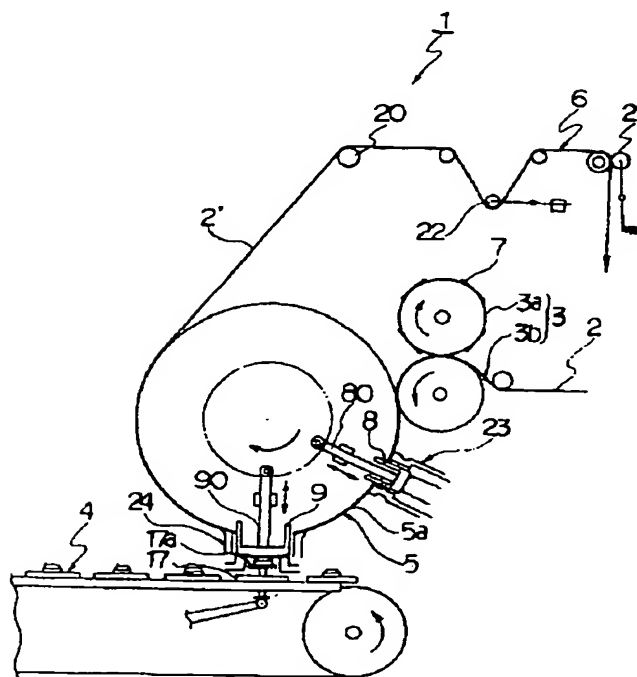
(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修

(54) 【発明の名称】 環状シートの製造方法及び製造装置

(57) 【要約】

【目的】 帯状材からの芯部又は環状部の分離ミス及び環状部の移載ミスを抑えて、生産効率の向上を図ることが可能な環状シートの製造装置の提供。

【構成】 給送機構より給送される帯状物 2 に第 1、第 2 の切り目 2 a、2 b を形成する切断ユニット 3 と、切断ユニット 3 を通過した帯状物 2 から第 2 の切り目 2 b に沿って芯部 B を分離し、第 1 の切り目 2 a に沿って環状部 A を分離し、さらにこれを搬送ユニット 4 に移載する分離移載ユニット 5 と、分離移載ユニット 5 により分離された環状部 A を搬送する搬送ユニット 4 とを備え、分離移載ユニット 5 は、芯部 B 及び少なくとも第 2 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持する第 1 のクランプ機構 2 3 と、芯部 B を分離する第 1 分離機構 8 0 と、環状部 B 及び第 1 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持する第 2 のクランプ機構 2 4 と、環状部 A を分離する第 2 の分離機構 9 0 とを備えた構成である。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 給送機構より連続的に給送される帯状物に平面視環状の第 1 の切り目及び該第 1 の切り目と略同心を有し且つ小径の第 2 の切り目を入れ、次いで上記帯状物から上記第 2 の切り目の内側に位置する芯部を該第 2 の切り目に沿って分離し、さらに上記芯部の外側に位置する環状部を上記第 1 の切り目に沿って分離する環状シートの製造方法において、

(a) 上記帯状物から上記芯部を分離するに際し、上記帯状物の上記芯部及び少なくとも上記第 2 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持し、次いで上記芯部を表裏いずれかの側へ移動させ、

(b) さらに、上記帯状物から上記環状部を分離するに際し、

上記帯状物の上記環状部および上記第 1 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持し、次いで上記環状部を表裏いずれかの側へ移動させることを特徴とする環状シートの製造方法。

【請求項 2】 給送機構より連続的に給送される帯状物に所定間隔をおいて平面視環状の第 1 の切り目及び該第 1 の切り目と略同心を有し且つ小径の第 2 の切り目を形成する切断ユニットと、

この切断ユニットを通過した帯状物から上記第 2 の切り目の内側に位置する芯部を該第 2 の切り目に沿って分離し、さらに上記芯部の外側に位置する環状部を上記第 1 の切り目に沿って分離し、これを搬送ユニットに移載する分離移載ユニットとを備えてなる環状シートの製造装置において、

上記分離移載ユニットは、上記帯状物の上記芯部及び少なくとも上記第 2 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持する第 1 のクランプ機構と、上記芯部を表裏いずれかの側へ移動させてこれを分離する第 1 の分離機構と、上記帯状物の上記環状部および上記第 1 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持する第 2 のクランプ機構と、上記環状部を表裏いずれかの側へ移動させてこれを分離する第 2 の分離機構とを備えていることを特徴とする環状シートの製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば、フロッピーディスクに使用されるライナー等の環状シートの製造方法および製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来、例えば、フロッピーディスクに使用される布製ライナー等のような環状シート製造装置は、給送機構より連続的に給送される帯状物に所定間隔をおいて平面視環状の第 1 の切り目及び該第 1 の切り目と略同心を有し且つ小径の第 2 の切り目を形成する切断ユニットと、この切断ユニットを通過した帯状物から、上記第 2 の切り目の内側

2

に位置する芯部を、この芯部の外側に位置する環状部とともに上記第 1 の切り目に沿って吸引分離し、かつ上記芯部のみを上記第 1 の切り目に沿って吸引分離する分離移載ユニットと、この分離移載ユニットにより分離・移載された上記環状部を搬送する搬送ユニットとを備えた構成とされている。

【0003】 しかしながら、上記環状シートの製造装置においては、切断ユニットを通過してきた帯状材からの芯部及び環状部の分離を、上記吸引により行っている中で、切断ユニットによる帯状材への切り目の形成が完全になされていない場合に、分離ミスを生じる場合があった。また、分離移載ユニットから搬送ユニットへのライナーの移載に際しても、上記吸引を解除して、自由落下により行っていたため、移載ミスが生じていた。特に、後者の移載ミスは、高速処理への妨げとなっていた。

【0004】 本発明の目的は、帯状材からの芯部又は環状部の分離ミス及び環状部の移載ミスを抑えて、生産効率の向上を図ることが可能な環状シートの製造方法及び装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、給送機構より連続的に給送される帯状物に平面視環状の第 1 の切り目及び該第 1 の切り目と略同心を有し且つ小径の第 2 の切り目を入れ、次いで上記帯状物から上記第 2 の切り目の内側に位置する芯部を該第 2 の切り目に沿って分離し、さらに上記芯部の外側に位置する環状部を上記第 1 の切り目に沿って分離する環状シートの製造方法において、

(a) 上記帯状物から上記芯部を分離するに際し、上記帯状物の上記芯部及び少なくとも上記第 2 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持し、次いで上記芯部を表裏いずれかの側へ移動させ、(b) さらに、上記帯状物から上記環状部を分離するに際し、上記帯状物の上記環状部および上記第 1 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持し、次いで上記環状部を表裏いずれかの側へ移動させることを特徴とする環状シートの製造方法を提供することにより、上記目的を達成したものである。また、本発明は、上記本発明に係る環状シートの製造方法を好適に実施する装置として、給送機構より連続的に給送される帯状物に所定間隔をおいて平面視環状の第 1 の切り目及び該第 1 の切り目と略同心を有し且つ小径の第 2 の切り目を形成する切断ユニットと、この切断ユニットを通過した帯状物から上記第 2 の切り目の内側に位置する芯部を該第 2 の切り目に沿って分離し、さらに上記芯部の外側に位置する環状部を上記第 1 の切り目に沿って分離し、これを搬送ユニットに移載する分離移載ユニットとを備えてなる環状シートの製造装置において、上記分離移載ユニットは、上記帯状物の上記芯部及び少なくとも上記第 2 の切り目の外周部をその表裏両側から挟持する第 1 のクランプ機構と、上記芯部を表裏いずれかの側へ移動させてこれを分離する第 1 の分離機構と、上記帯状

10

20

30

40

50

物の上記環状部および上記第 1 の切り目の外周部をその表裏両側から挾持する第 2 のクランプ機構と、上記環状部を表裏いずれかの側へ移動させてこれを分離する第 2 の分離機構とを備えていることを特徴とする環状シート

【 0 0 0 6 】

【作用】本発明の請求項 1 に係る環状シートの製造方法においては、まず、給送機構より連続的に給送される帯状物に所定間隔をおいて平面視環状の第 1 の切り目及び該第 1 の切り目と略同心を有し且つ小径の第 2 の切り目

【 0 0 0 7 】本発明の請求項 2 に係る環状シートの製造装置においては、まず、給送機構より連続的に給送される帯状物に上記切断ユニットにより所定間隔をおいて平面視環状の第 1 の切り目及び該第 1 の切り目と略同心を有し且つ小径の第 2 の切り目が形成される。次に、上記分離移載ユニットの上記第 1 のクランプ機構により上記帯状物の上記芯部及び少なくとも上記第 2 の切り目の外周部がその表裏両側から挾持され、この状態で上記第 1 の分離機構により上記芯部が表裏いずれかの側へ移動させられ、該芯部が上記第 2 の切り目に沿って強制的に分離される。さらに、上記分離移載ユニットの上記第 2 のクランプ機構により上記帯状物の上記環状部および上記第 1 の切り目の外周部がその表裏両側から挾持され、この状態で上記第 2 の分離機構により上記環状部が表裏いずれかの側へ移動させられ、上記第 1 の切り目に沿って上記環状部が強制的に分離される。そしてさらに分離された環状部が搬送ユニットに移載され搬送される。

【 0 0 0 8 】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 0 9 】図 1 ～図 6 は、本発明に係る環状シートの製造装置の一実施例であるフロッピーディスク用ライナー製造装置（以下「ライナー製造装置」という。）を示したものである。図において符号 1 はライナー製造装置を示している。

【 0 0 1 0 】図 1 に示すように、上記ライナー製造装置 1 は、給送機構（図示せず）から連続的に給送される帯状のライナー材（帯状物） 2 に所定間隔をおいて同心二重円の切り目（第 1、第 2 の切り目、図 9（a）参照） 2 a、2 b を入れる切断ユニット 3 と、この切断ユニット 3 を通過したライナー材から上記切り目 2 b の内側に

位置する芯部（以下「ボス部」という）B 及びその外側に位置するライナー（環状部）A（図 9（a）参照）を分離し、さらに、ライナー材 A を搬送ユニット 4 に移載する分離移載ユニット 5 と、この分離移載ユニット 5 によって分離・移載されたライナー A を受け取ってこれを次工程へ搬送する搬送ユニット 4 と、上記ライナー A 分離後のライナー材（以下、「ウエストライナー材」という）2'（図 9（c）参照）を回収する回収ユニット 6 とを具備した構成とされている。

【 0 0 1 1 】上記切断ユニット 3 は、略水平に配設された回転軸をもって縦回転（時計回りに）するダイロール 3 a と、このダイロール 3 a の下方位置において上記回転軸と平行に配設された回転軸をもって上記ダイロール 3 a と逆回りに縦回転するアンビルロール 3 b とを備えた構成とされている。ダイロール 3 a のロール面には、所定寸法形状の打ち抜き刃 7 が等間隔に 4 基形成されており、上記切断ユニット 3 は、このダイロール 3 a とアンビルロール 3 b 間をライナー材 2 が通過する際に、その表裏面に上記同心二重円 2 a、2 b の切り目が入るように構成されている。なお、アンビルロール 3 b には通過するライナー材 2 をそのロール面に吸着させる吸引装置（図示せず）が配設されている。また、上記ダイロール 3 a の装置作動時における停止位置は、上記各打ち抜き刃 7 の中間位置に設定されている。

【 0 0 1 2 】図 1 及び図 2 に示すように、上記分離移載ユニット 5 は、上記各ロール 3 a、3 b より大径でかつダイロール 3 a の回転軸と平行に配置された回転軸をもってダイロール 3 a と同方向に回転する移載ロール 5 a を主体として構成されており、この移載ロール 5 a 内にはその中心部からロール面の外方向を臨むように開口する 1 2 の作業室 5 b …が設けられている（各作業室は 15 度の角度をもって配設されている）。

【 0 0 1 3 】図 2 ～図 4 に示すように、各作業室 5 b には、上記ライナー材 2 のボス部 B にその表側から接触するボス部クランプヘッド 8 と、このボス部クランプヘッド 8 をスプリング 8 a の付勢力により移載ロール 5 a の求心方向へ移動させるボス部クランプヘッド移動機構（以下「移動機構」という：第 1 の分離機構）8 0 と、上記ライナー A にその表側から接触するライナークランプヘッド 9 と、このライナークランプヘッド 9 をスプリング 9 a の付勢力により移載ロール 5 a の求心方向へ移動させるライナークランプヘッド移動機構（以下「移動機構」という：第 2 の分離機構）9 0 と、上記ライナー材 2 のライナー A のさらに外側部分に接触する外周クランプヘッド 1 0 と、上記ライナー材 2 を移載ロール 5 a のロール面に吸着させる吸引装置 8 b、9 b 及び 1 0 b とがそれぞれ配設されている。また、上記ボス部クランプヘッド 8、ライナークランプヘッド 9 および外周クランプヘッド 1 0 には、吸引装置 8 b、9 b、1 0 b に通じる吸引孔 8 c、9 c、1 0 c が設けられている。な

お、各作業室 5 b 内には、上記各吸引装置 8 b、9 b の吸引及び各移動機構 8 0、9 0 の移動のタイミングをとる電磁弁（図示せず）が配設されている。

【0014】上記移載ロール 5 a には、図 2 に示すように、当該ロール 5 a を側面視したときにそのロール面の 4 時の位置を臨むように、ボス部分離機構 1 1 が配設されており、このボス部分離機構 1 1 は、上記切断ユニット 3 を通過してきたライナー材 2 のライナー A にその裏面から接触してこれを押さえる押さえヘッド 1 1 a と、上記ボス部クランプヘッド 8 と共にボス部 B を挟持するガイドヘッド 1 1 b と、上記ボス部クランプヘッド 8 の移動により分離されたボス部 B を吸引する吸引装置 1 2 とを備えた構成とされている。また、上記ボス部分離機構 1 1 の押さえヘッド 1 1 a 及びガイドヘッド 1 1 b は、それぞれスプリング（図示せず）の付勢力によりライナー材 2 の挟持力を得る構成とされている。なお、上記吸引装置 1 2 は、メカバルブ（図示せず）を備えており、このメカバルブは、カム 1 3 a を介したリンク機構 1 3 に連結されて、当該吸引装置 1 2 の吸引保持・吸引解除（ライナー材 2 の吸着に伴う真空の保持・真空破

壊）のタイミングをとるように構成されている。

【0015】また、上記移載ロール 5 a には、図 2 に示すように、当該ロール 3 a を側面視したときにそのロール面の 6 時の位置を臨むように、ライナー分離機構 1 4 が配設されており、このライナー分離機構 1 4 は、上記ボス部 B が分離された後のライナー材 2 のライナー A の外周部にその裏面から接触してこれを押さえる押さえヘッド 1 5 と、上記ライナークランプヘッド 9 とともにライナー A を挟持するガイドヘッド 1 6 とを備えた構成とされている。

【0016】上記押さえヘッド 1 5 及びガイドヘッド 1 6 は、図 5 及び図 6 に示すように、平面視して半円弧状の接触面を有する一対の分割ヘッド 1 5 a、1 5 a 及び 1 6 a、1 6 a から構成されている。そして、これら押さえヘッド 1 5 及びガイドヘッド 1 6 は、それぞれカムを介したリンク機構（図示せず）により上記移載ロール 5 a の回転のタイミングに同調して水平方向（同図における左右方向）に移動可能な構成とされており、さらに、スプリング（図示せず）の付勢力によりライナー材 2 の挟持力を得る構成とされている。

【0017】一方、上記搬送ユニット 4 は、無端状ベルト 4 a が回転駆動するいわゆるベルトコンベアー機構を主体として構成されており、この無端状ベルト 4 a には、複数の受取テーブル 1 7 が所定間隔をおいて挿設されている。この受取テーブル 1 7 は、ライナー A の形状に対応して平面視して円形に形成されており、さらに各受取テーブル 1 7 の中央部には、リンク機構 1 8 により上記ライナー分離機構 1 4 の上記ガイドヘッド 1 6 と同調して上下動するガイドテーブル 1 7 a が配設されている。なお、このガイドテーブル 1 7 a にはライナー A の

孔 H（図 9（d）参照）に挿通可能な突起 1 9 が形成されている。

【0018】また、上記回収ユニット 6 は、上記ウエストライナー材 2' を所定のパスに導くガイドロール 2 0 と、ウエストライナー 2' を挟持してこれを巻き込む一対のニップロール 2 1 と、このニップロール 2 1 および上記分離移載ユニット 5 間のウエストライナー材 2' のテンションを所定値に維持するテンションロール 2 2 とを備えた構成とされている。

10 【0019】なおここで、上記の構成において、ボス部クランプヘッド 8、ライナークランプヘッド 9、外周クランプヘッド 1 0、押さえヘッド 1 1 a 及びガイドヘッド 1 1 b は第 1 のクランプ機構 2 3（図 3 参照）を、また、ライナークランプヘッド 9、外周クランプヘッド 1 0、押さえヘッド 1 5 及びガイドヘッド 1 6 は第 2 のクランプ機構 2 4（図 4 参照）をそれぞれ構成している。

【0020】次に、本発明に係る環状シートの製造方法を、図 1～図 9 を参照しながら、上記ライナー製造装置 1 の作用とともに説明する。

20 【0021】先ず、ロール状に巻回されたライナー材 2 を給送機構（図示せず）にセットし、図 1 に示すように、その一端部を上記切断ユニット 3 のカッターロール 3 a 及びダイロール 3 b 間に通すとともに、分離移載ユニット 5 の移載ロール 5 a および所定のパスを通じて回収ユニット 6 のニップロール 2 1 に巻回させる。そして、ライナー製造装置 1 を始動する。

30 【0022】ライナー装置 1 の始動に伴い、ライナー材 2 が切断ユニット 3 のダイロール 3 a とアンビルロール 3 b の間を通過し、同心二重円の切り目 2 a、2 b が形成される（図 9（a）参照）。そして、切り目 2 a、2 b が形成されたライナー材 2 は、上記移載ロール 5 a へ導かれる。なお、この際、切り目 2 a、2 b は完全に形成されていることが望ましいが、打ち抜き刃 7 の消耗度等の切り目形成条件により一部不完全であっても良い。

40 【0023】移載ロール 5 a に導かれたライナー材 2 は、各作業室 5 b に配設された吸引装置 8 b、9 b、1 0 b により吸引孔 8 c、9 c、1 0 c を通じてロール面に吸着された状態で、その回転とともにボス部分離ゾーン（図 2 における、移載ロールの 4 時の 4 時の位置）へ導かれる（図 7（a）参照）。

【0024】そして、移載ロール 5 a 内のボス部クランプヘッド 8 とガイドヘッド 1 1 b とでボス部 B がスプリング（図示せず）の付勢力で挟持されるとともに、ライナークランプヘッド 9 と押さえヘッド 1 1 a とによりライナー材 2 のライナー A がスプリング（図示せず）の付勢力で挟持される（図 7（b）参照）。そして、この状態で、ボス部クランプヘッド 8 のみが上記移動機構 8 0（図 3 参照）により求心方向にストローク移動（30 ミリ）し、ボス部 B のみがライナー材 2 から完全に分離される（図 7（c）参照）。

【0025】そして、ガイドヘッド11bのみをさらに所定距離（30ミリ）だけ移動させてボス部Bの挟持を解除する。この状態で移載ロール5aの吸引装置8bによる吸引を解除し、さらに吸引装置8bによる上記吸気孔8cを通じたエアバージ及びボス部分離機構11の吸引装置12（図3参照）による吸引ブローを行いボス部を排出する（図7（d）参照）。

【0026】この後、ボス部クランプヘッド8が作業室5b内に後退するとともに、押さえヘッド11a及びガイドヘッド11bが後退してボス部Bの分離を完了する（図7（e）参照）。

【0027】ボス部Bが分離された上記ライナー材2は、移載ロール5aの回転とともにライナー分離ゾーン（図2において移載ロールの6時の位置）に導かれる。そして、上記分割ヘッド15a、15a、16a、16aが水平移動して連結し、移載ロール5aの真下において押さえヘッド15及びガイドヘッド16が構成されるとともに（図8（a）参照）、上記搬送ユニット4のベルト4aが前進し、移載ロール5aの真下に受取テーブル17が配置される。

【0028】そして、押さえヘッド15及びガイドヘッド16が上昇し、これら各ヘッド15、16と外周クランプヘッド10及びライナークランプヘッド9とによってライナー材2が挟持される（図8（b）参照）。そして、この状態で、ライナークランプヘッド9のみが上記移動機構90（図4参照）により求心方向にストローク移動（30ミリ）し、ライナーAのみがライナー材2から完全に分離される（図8（c）参照）。

【0029】そして、ガイドヘッド16のみがさらに所定距離（30ミリ）以上降下し、ライナーAの挟持を解除した状態で、ライナークランプヘッド9の吸引装置9bによる吸引を解除し、さらに同装置9bによる吸気孔9cを通じたエアバージによりライナーAがガイドテーブル17a上に載置される。これと略同時に、ガイドヘッド16の分割ヘッド16a、16aがガイドテーブル17より降下するとともに、水平移動して後退する（図8（d）、（e）参照）。

【0030】この後、ライナークランプヘッド9が作業室5b内に後退するとともに、分割ヘッド15a、15a、16a、16aが降下してライナーAの分離を完了する（図8（f）参照）。

【0031】上記吸引装置10bの吸引は、移載ロール5aがさらに所定角度回転したときに解除され、その後ウエストライナー材2'は、回収ユニット6に導かれて回収される。

【0032】なお、上記ライナー装置1においては、上記ダイロール3a、アンビルロール3b、移載ロール5a及びニップロール21の回転運動と、上記ベルト4aの直進運動とは、同タイミング（インデックス）で同方向に駆動するように設定されており、給送機構から給送され

るライナー材2から所定間隔おきにライナーAが効率的に製造される。

【0033】このように、本実施例に係る上記ライナー製造装置1によるライナーの製造方法の実施によれば、切り目2a、2bを形成したライナー材2のボス部B及びライナーAを第1のクランプ機構23でその表裏両側から挟持した状態で、上記移動機構80によりボスBのみを移載ロール5aの求心方向へ移動させて、ライナー材2から第2の切り目2bに沿ってボス部を分離し、さらに、上記ライナー材2のライナーA及び切り目2aの外周部を第2のクランプ機構24でその表裏両側から挟持した状態で、上記移動機構90によりライナーAのみを移載ロール5aの求心方向へ移動させて、上記ライナー材2から切り目2aに沿ってライナーAのみを分離するとともに、上記搬送ユニット4に移載するので、切断ユニット3によるライナー材2への切り目の形成が完全になされていなくても、その後の強制的な分離・移載により、ボス部Bの分離及びライナーAの分離・移載ミスを抑えることができる。従って、高速処理処理が可能となり、従来に比べてライナーの生産効率を向上させることが可能である。しかも、上記分離移載ユニット5によるライナー材2からのライナーAの分離過程において、上記各吸引装置8b、9b、10b、12を作動させるので、分離過程におけるライナー材2の剥離などの発生を極力抑えてライナーの生産を行うことができる。

【0034】なお、本発明に係る環状シートの製造装置の実施態様は、上記のライナー製造装置1に限られるものではなく、適用する帯状物の素材、その寸法形状等により、上記構成を適宜変更することが可能であり、この場合にも上記同様の作用・効果を得ることができる。また、本発明に係る環状シートの製造方法は、本実施例の上記フロッピーディスク用ライナーの製造方法への適用に限られるものではなく、布、紙、プラスチック等の薄肉帯状物からの環状シートの製造にも適用することが可能であり、この場合にも上記同様の作用・効果を得ることができる。

【0035】

【発明の効果】本発明に係る環状シートの製造方法及び製造装置によれば、以下の効果を奏することができる。

請求項1に記載の環状シートの製造方法によれば、上記帯状物の上記芯部及び少なくとも上記第2の切り目の外周部をその表裏両側から挟持した状態において、上記芯部を表裏いずれかの側へ移動させて、上記帯状物から上記第2の切り目に沿って芯部を確実に分離し、さらに、上記帯状物の上記環状部および上記第1の切り目の外周部をその表裏両側から挟持した状態において、上記環状部を表裏いずれかの側へ移動させて、上記帯状物から上記第2の切り目に沿って上記環状部を確実に分離するので、切断ユニットによる帯状物への切り目の形成が完全になされていなくても、その後の芯部又は環状部の分離

ミスを抑えるとともに、環状部の移載ミスを抑えることができ、従来に比べて環状シートの生産効率を向上させることが可能である。

【0036】請求項2に記載の環状シートの製造装置によれば、帯状物を装置にセットするだけで、上記効果を奏する上記環状シートの製造方法を好適に実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る環状シートの製造装置の一実施例であるフロッピーディスク用ライナー製造装置を示す概略側面図である。

【図2】同装置の分離移載ユニットにおける、第1、第2のクランプ機構及び第1、第2の分離機構の構成を示す要部側断面図である。

【図3】同装置の第1のクランプ機構の要部を示す断面図である。

【図4】同装置の第2のクランプ機構の要部を示す断面図である。

【図5】同装置の第2のクランプ機構の要部を示す平面図である。

【図6】同装置のライナークランプ機構の要部を示す正面図。

【図7】同装置におけるボス部の分離工程を示す概略側断面図であり、(a)はライナー材が第1のクランプ機構内に導かれた状態を示す図、(b)は第1のクランプ機構によりライナー材を挾持した状態を示す図、(c)はボス部クランプヘッド移動機構によりボス部を分離した状態を示す図、(d)はボス部を排出している状態を示す図、(e)は第1のクランプ機構によるライナー材の挾持を解いた状態を示す図である。

【図8】同装置におけるライナーの分工程を示す概略図であり、(a)はライナー材が第2のクランプ機構内に

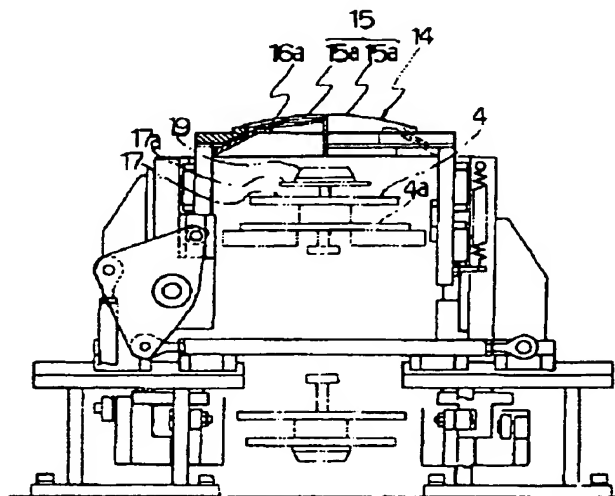
導かれた状態を示す図、(b)は第2のクランプ機構によりライナー材を挾持した状態を示す図、(c)はライナークランプヘッド移動機構によりライナーを分離した状態を示す図、(d)はライナー材をガイドテーブルに移載している状態を示す図、(e)はライナー材をガイドテーブルに移載している状態を示す図、(f)は第2のクランプ機構によるライナー材の挾持を解いた状態を示す図である。

【図9】ライナー材の製造工程における状態を示す概略図であり、(a)は切断ユニット通過後に切り目が形成されたライナー材の状態を示す平面図、(b)はボス部を分離した後のライナー材の状態を示す平面図、(c)はライナーを分離した後のライナー材の状態を示す平面図、(d)は分離されたライナーを示す平面図である。

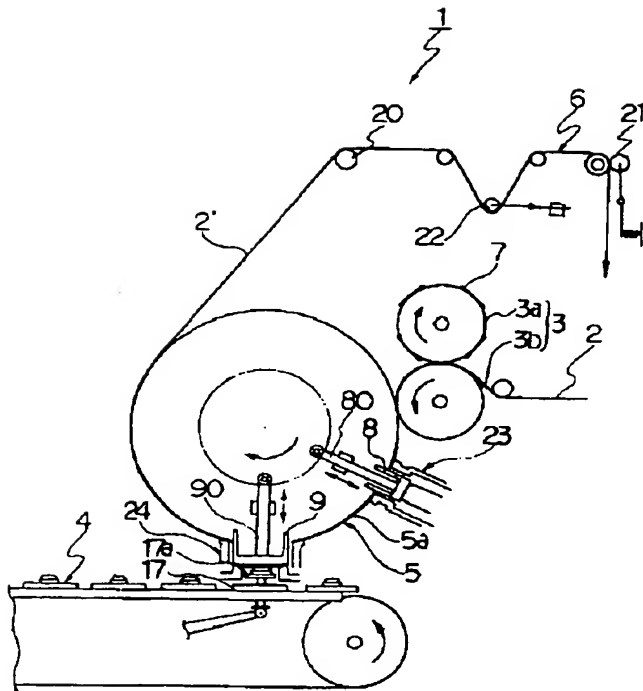
【符号の説明】

- 1 フロッピーディスク用ライナー製造装置（環状シートの製造装置）
- 2 ライナー材（帯状物）
- 2 a 第2の切り目
- 2 b 第1の切り目
- 3 切断ユニット
- 4 搬送ユニット
- 5 分離移載ユニット
- 23 第1のクランプ機構
- 24 第2のクランプ機構
- 80 ボス部クランプヘッド移動機構（第1の分離機構）
- 90 ライナークランプヘッド移動機構（第2の分離機構）
- 30 A ライナー（環状部）
- B ボス部（芯部）

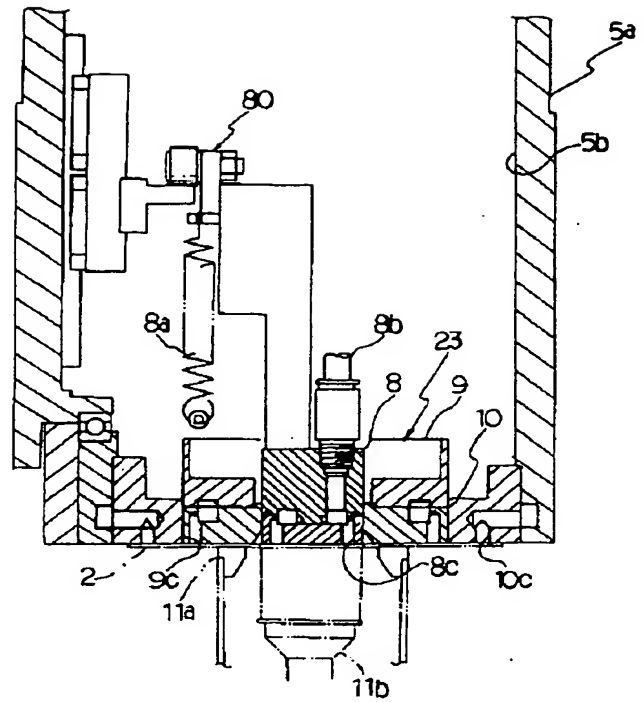
【図6】



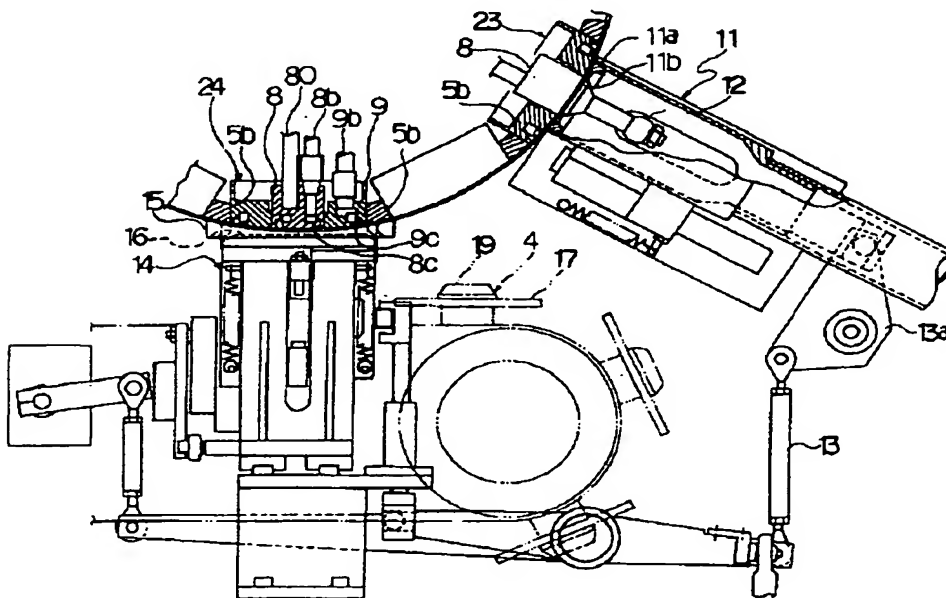
【図 1】



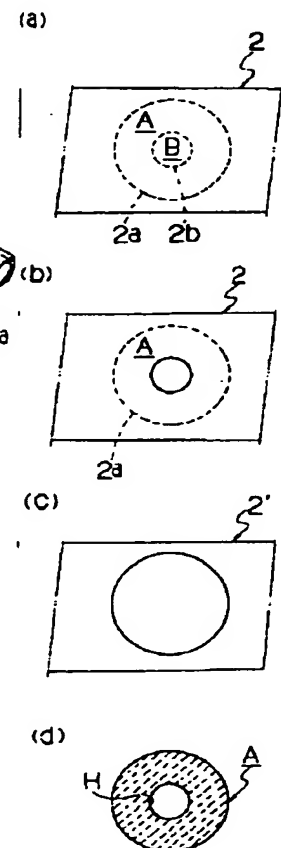
【図 3】



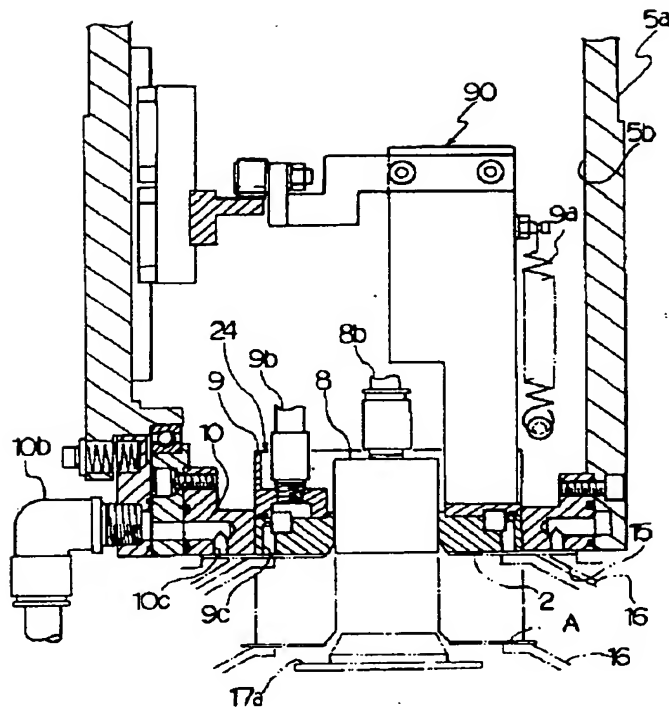
【図 2】



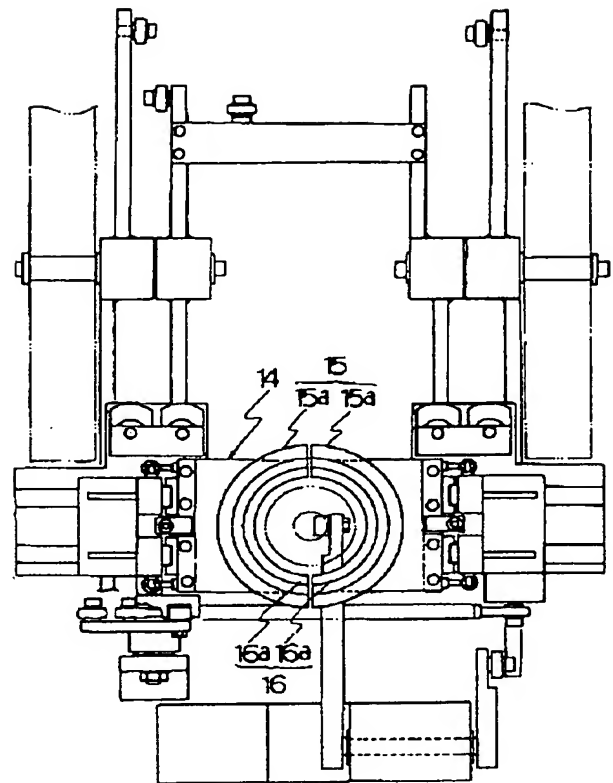
【図 9】



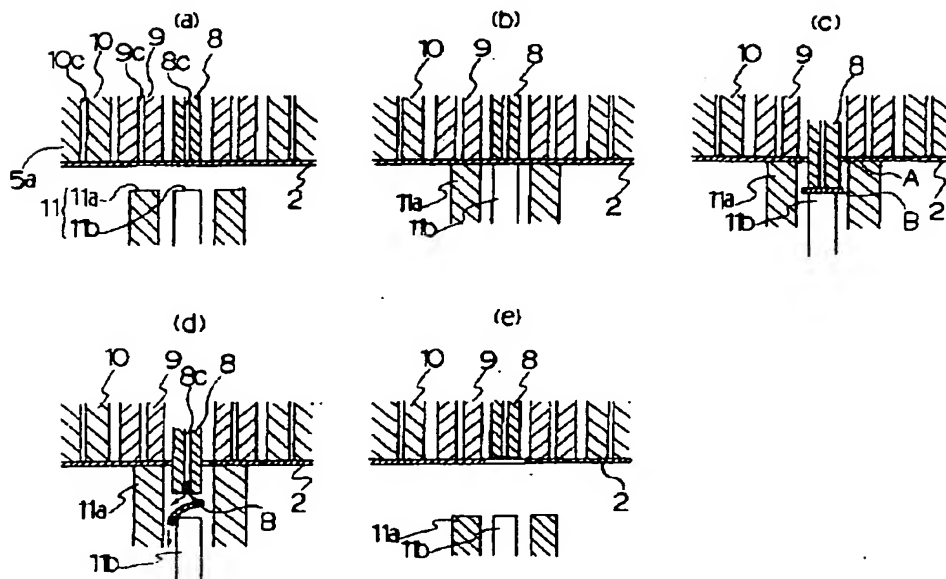
【図 4】



【図 5】



【図 7】



【 図 8 】

